A COMPOSIÇÃO DA FLORA PTERIDÓFITA DO ITATIAIA

Contribuição para a fitogeografia dessa região

POR

A. C. BRADE

I — Aspecto geral da flora do Itatiaia

A constituição geológica dos solos da Serra do Itatiaia é, relativamente, uniforme e parece não ter grande influência sobre as formações vegetais que cobrem aquela região. Alem disso, quanto à flora pteridófita, especialmente, sua importância ainda é menor, porque são, na maioria, humófilas as plantas desse grupo, não dependendo da composição mineralógica do solo. Os fatores climáticos e outras condições físicas são, em geral, muito mais importantes em relação à vida dos fetos.

As regiões baixa e média do Itatiaia constituem a zona das matas pluviais. A vegetação, alí, é composta de espécies típicas dessa formação, que tem a sua distribuição na Serra do Mar. No Itatiaia, porem, a quantidade menor das chuvas (média anual: 2.200 mm) causa pequena redução sobre o número das espécies típicas, como demonstra, especialmente, a diminuição das *Hymenophyllaceae*. O pouco desenvolvimento das matas com vegetação rica de musgos (Mooswald) que, frequentemente, se observa em certas alturas, nas regiões tropicais e subtropicais, é devido à baixa média anual das chuvas e à sua irregular distribuição no Itatiaia.

Aumentos de altitude determinam modificações no carater da mata pluvial. Outras espécies, em geral de menor porte, substituem as espécies típicas das regiões baixas. Entre as árvores que aí se apresentam mais afastadas, desenvolve-se uma vegetação arbustiva e densa. Em vez de *Cyatheaceae*, altas e esbeltas, encontram-se espécies com troncos baixos e

SciELO/JBRJ

robustos, como *Dicksonia Sellowiana, Hemitelia capensis, Alsophila elegans.* Quanto maior a altitude, menor o número de árvores altas. O número das espécies diminue progressivamente nas altitudes acima de 2.000 metros. A Proteaceæ *Roupala lucens* é das poucas espécies de porte elevado, que dominam nas grandes altitudes. Tambem *Cunoniaceae, Teaceae, Magnoliaceae* e *Clethraceae* fazem parte das matas dessas regiões.

Em certos trechos, a 2.000 metros, ou pouco acima, aparece a *Araucaria brasiliana* Rich [*Araucaria angustifolia* (Bertol.) O. Ktze.], em formações mais ou menos densas. Aí, no limite nordeste de sua distribuição geográfica, essa espécie não aparece em formações tão típicas e extensas, como no seu "habitat" próprio, no sul. Não obstante, já vimos no Itatiaia imponentes exemplares de 1 (um) metro de diâmetro ou mais.

Podocarpus Lambertii, planta característica das Serras da Mantiqueira, Bocaina e outras, é encontrada no Itatiaia, mas, só na região nordeste (Serra Negra).

A forte insolação nos altos da serra, ao lado da baixa temperatura, impede que a maioria das plantas da mata pluvial possa se estabelecer acima de determinada altitude. Dizem que a insolação mais forte substitue a baixa de temperatura; mas, em relação às *Pteridophyta,* não se pode comprovar facilmente essa teoria. E' verdade que se acham, ocasionalmente, nas grandes altitudes algumas espécies humbrófilas em lugares bastante isolados; mas, isto é de certo consequência da maior umidade do ar e da nebulosidade mais frequente. Infelizmente, não possuimos de nossa região observações exatas sobre a insolação e a nebulosidade, o que permitiria conclusões certas sobre a influência de um e de outro desses fatores.

Embora os pontos mais elevados do Itatiaia não ultrapassem os limites dentro dos quais é possivel a formação das matas, há grandes extensões de campos no planalto e nas encostas da serra. Esses campos são, em parte, sem dúvida, de origem natural, influenciados por fatores físicos, como a natureza do solo, a insolação e a frequência dos ventos secos. Só nos pontos mais favoraveis, abrigados contra os ventos dessecantes, nos vales e gargantas, observam-se formações de matas, que atingem os lugares mais elevados.

As queimadas acidentais, incontroladas, teem naturalmente aumentado a extensão desses campos. E' bem dificil, se não impossivel, para as espécies florestais, a reconquista de terrenos devastados pelo fogo. Encontram-se, frequentemente, outras formações, como, por exemplo, de Bam-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

busais (*Merostachys* e *Chusquea* sp.), que crescem rapidamente depois da queima, impedindo, assim, o renascimento da mata.

A vegetação das regiões elevadas é muito heterogênea. Mesmo dentro das formações campestres, ricas em flores, acham-se diversas associações ou formações secundárias, de pequena extensão, causadas por variações edafo-climáticas. Infelizmente, não possuimos observações bastante exatas e profundas para precisar as associações vegetais. As indicações dos espécimes nos herbários, em geral, não permitem conclusões sobre este assunto, porque se limitam quasi sempre à indicação da região geográfica, onde a planta foi encontrada ou, quando muito, à indicação da altitude. A riqueza do número de espécimes dificulta muito os estudos das associações vegetais e suas limitações.

A vegetação dominante do planalto é a herbácea e cede lugar, pouco a pouco, a uma vegetação subarbustiva, dotada, de vez em quando, de pequenas árvores isoladas, como a Ericacea, *Loucothoe multiflora*. Entre a vegetação arbustiva, as compostas são alí dominantes, alcançando às vezes altura de 4 metros ou mais, e formando já pequenos bosques. Não raro, especialmente em lugares onde existia antes vegetação florestal, encontram-se impenetraveis formações de *Bambusoideae* (*Merostachys sp.*). Esta formação é uma das mais uniformes, porque, na sombra de sua densa vegetação, é impossivel o crescimento de outras plantas.

Como realmente notaveis, podemos citar, por enquanto, algumas espécies dominantes em certas *associações*, que tomam carater particular. Uma é a *Chusquea pinifolia*, que aparece na altura de 2.100 metros, mais ou menos, e estende-se até os picos mais elevados, compondo às vezes bosques densos. A formação de *Chusquea* lembra, pela cor e pelo porte, certas Coníferas (*Juniperus*), enquanto os bosques de *Croton migrens* (da mesma região) se assemelham, pelo porte e pela cor argêntea das folhas, o que se revela, especialmente, quando movidas pelo vento, a determinadas *associações* que ocorrem nas *machias* do Mediterrâneo.

As partes baixas do planalto são, em geral, ocupadas por solo turfoso de espessura variavel. Uma *Gramínea* e uma *Cyperacea*, *Cortadeira modesta* (vulg. "Cabeça de negro") e *Lagenocarpus ensifolius*, respectivamente, de grande porte, aparecem alí em formações extensas e quasi impenetraveis. Os troncos dessas espécies alcançam, não raro, 1 metro de altura e 60 cm. de diâmetro, constituindo base para diversas plantas, como *Urticularia reniformis*, *Alstroemeria sp.*, *Hedeoma coccinea*, *Ble-*

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

chnum imperiale, Polystichum quadrangulare, etc. A zona marginal dessas formações é ocupada pelos bosques da composta *Baccharis discolor*.

Em parte, onde a água cobre o solo, temporária ou constantemente, acham-se ao lado de *Cyperaceae, Gramineae* cespitosas, alem de várias plantas pertencentes a famílias, universalmente representadas em solos turfosos, como *Droseraceae, Lentibulariaceae, Polygalaceae, Orchidaceae, Eriocaulaceae, Xyridaceae, Iridaceae, Lycopodiceae,* muitas outras, como *Plantago Dielsii* e as espécies endêmicas *Laeliopis Ulei, Boopis itatiayae* e *Viola Uleana*. Pouco importantes para a composição dessa formação, no Itatiaia, são os representantes do gênero *Sphagnum*.

A flora das rochas é, tambem, de grande diversidade. A maioria dos representantes dessa formação pertence, certamente, às famílias *Bromeliaceae, Lycopodiaceae* e muitas outras. Quasi cada rocha exibe sua especialidade. Só uma exploração minuciosa poderá esclarecer a sociologia de tais formações, especialmente as modificações que se operam nas diversas alturas.

Apesar de existirem no planalto alguns charcos e poças dagua, a vegetação aquática do Itatiaia é de pouca importância. Salvo uma Cyperaceae, uma espécie de *Utricularia* e de *Isoetes,* não se observam, alí, outras plantas vasculares próprias de lagos e charcos.

Ao alcance do chuvisco das cascatas, aparecem numerosas *Pteridophyta, Musci frondosi* e *Hepaticae,* como tambem, diversas fanerógamas, que necessitam da grande umidade desses lugares, como *Utricularia, Bromeliaceae, Urticaceae,* etc.

II — Composição da Flora Pteridófita

A diferença das condições de vida, em alturas diversas, à sombra, ou expostas ao sol e aos ventos com inúmeras estações intermediárias, causa as grandes variações da flora dessa região.

As Pteridófitas, especialmente, reagem à mínima variação dos fatores de vida, e, em primeiro lugar, à umidade. A grande e facil dispersão de seus esporos contribue para que os fetos se estabeleçam imediatamente onde quer que encontrem condições necessárias para sua existência, mesmo em local bem limitado, como, por exemplo, uma fenda de rocha, ou na sombra de algumas árvores, no caso das espécies higrófilas; uma clareira da mata ou uma encosta crodente, fortemente isolada, no caso das espécies xerófilas.

SciELO/JBRJ

Assim, podem aparecer ou desaparecer, repentinamente, certas espécies de fetos, quando se modificam as condições do ambiente por uma dessecação causada por drenagem ou por um aumento da umidade, oriundo do aumento de sombra. Por exemplo, *Pteridium aquilinum* (vulg. "Samambaia") aparece, às vezes, imediatamente depois da devastação das matas e predomina durante bastante tempo no terreno conquistado, prolongando, ainda, a sua existência como pseudotrepadeira, escorada nos galhos dos arbustos da mata, rebrotando e alcançando, assim, para atingir a luz, às vezes, até 6 metros de altura, caso novas *queimas* não impeçam esse processo natural. Mais tarde, aumentada a intensidade da sombra com o crescimento das árvores, esta espécie desaparece completamente. Nunca é encontrada na mata densa.

Outras espécies, como as epifítas xerófitas, são mais sensiveis, ainda, pois, quando caem acidentalmente do seu suporte natural ao chão, constantemente úmido e escuro por causa da sombra, morrem dentro de pouco tempo.

As espécies higrófilas reagem ainda mais rapidamente às modificações do ambiente. Certas *Hymenophyllaceae* delicadas, por exemplo, desaparecem dentro de poucos dias, quando seu ambiente se torna mais exposto à insolação ou aos ventos secos.

De acordo com essas variações de condições locais, compõe-se a vegetação pteridófita, de qualquer região, de elementos heterogêneos, e, como mostram as explorações anteriores, não se pode limitar de modo absoluto o domínio desse ou daquele elemento. Na região das matas pluviais (Regenwald) acha-se, ao lado de muitas higrófitas, tambem certo número de *xerófitas,* como epifítas, nas copas das árvores, nas rochas ou em solo ácido. Por outro lado, podem-se encontrar higrófitas tenras no abrigo de rochas úmedecidas ou em outros lugares protegidos, no meio da região aberta, árida.

São, ainda, insignificantes as nossas observações sobre o comportamento das Pteridófitas, em relação à luz. As *Hymenophyllaceae,* por exemplo, por sua constituição orgânica, são verdadeiras plantas humbrófilas, mas, em alturas elevadas, achamos algumas espécies em rochedos mais ou menos *insolados*. Tambem temos achado outras Pteridófitas humbrofilas, em regiões elevadas, não raro em lugares menos humbrosos. De fato, nessas regiões, temos nebulosidade frequente mas, por outro lado, quando há insolação, ela é muito mais intensa do que nas regiões mais baixas.

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

Estas explicações mostram que, na maioria, as Pteridófitas não se enquadram facilmente em uma ou outra formação vegetal. A aparição de certas espécies depende da quantidade das chuvas e da umidade local geralmente. Mesmo os limites verticais de algumas espécies diferem de modo sensivel, quando as condições locais o permitem. A espécie andina *Rhipidopteris peltata,* por exemplo, que WETTSTEIN indica para 2.000 metros acima do nivel do mar, foi por nós assinalada na cascata do Maromba (cerca de 1.000 m.), e, ainda, na cascata do Taquaral (cerca de 900 metros sobre o nivel do mar). — *Hymenophyllum megachilum,* frequente sobre calhaus dos córregos da região elevada (observado até 2.400 metros sobre o nivel do mar), encontra-se em locais favoraveis, e, às vezes, ainda, a 900 m. de altitude (Rio Bonito).

Por outro lado, espécies da mata pluvial, subtropical, podem vegetar em lugares especialmente favoraveis, ocasionalmente até alturas onde não é raro a temperatura descer abaixo de zero. *Marattia Kaulfussii* encontra-se, por exemplo, a 2.000 m. perto das Macieiras, associado com *Trichomanes firmulum.*

Com o progresso do estudo da região do Itatiaia, quando forem exploradas tambem as condições de vida e a composição das formações das fanerógamas, talvez se torne possivel alinhar as Pteridófitas, segundo associações ou formações diferentes. No momento, só podemos indicar os elementos principais de que é composta a Flora pteridófita do Itatiaia, justificando-a com alguns exemplos, como se seguem.

1 — *O elemento neotrópico das matas pluviais*

Pertence a este elemento a maioria das espécies das regiões do baixo e médio Itatiaia. Nessa formação, encontramos fetos arborescentes, de aspecto majestoso, da família das *Cyatheaceae*: *Cyathea schansehin, Cyathea Gardneri, Hemitelia setosa,* com pinulas adventícias, *Hemitelia Uleana, Alsophila armata,* com troncos esbeltos, elegantes e folhas graciosas, de cor clara; *Alsophila eorcovadensis, Als. dichromatoleyis, Als. Gardneri, Als. paleolata* e *Als. Portoana.*

Pouco acentuadas são, na região em apreço, as espécies com folhas voluveis. *Blechnum volubile* e *Lygodium volubile* não são frequentes na região mais baixa.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14

As espécies com rizoma ascendente são represesntadas por *Trichonames radicans, Polybotrya cylindrica, Polybotrya tomentosa, Stenochlaena erythrodes, Lomagramma guianensis* e *Blechnum meridense*.

Das numerosas espécies terrestres podemos só citar as mais vistosas, como *Trichomanes elegans, T. mandioccanum, Dryopteris amplissima, Dry. macrosora, Dry. pachyrachys, Dry. submargilis, Dry. umbrina, Saccolonia elegans, Ithocaulon brasiliensis, Dennstaedtia ordinata, Didymochlaena truncatula, Diplazium leptocarpon, Dip. Lindbergii, Dip. remotum, Dip. Shepherdii, Asplenium uniseriale, Blechnum brasiliense, Blech. divergens, Blech. euraddianum, Blech. proliferum, Pteris deflexa, Pt. macroptera, Pt. splendens, etc.*

As espécies magníficas *Polybotrya cervina, Nephrolepis cordifolia var. pendula, Asplenium Claussentii, Aspl. serratum, Aspl. Campos-Portoi, Polypodium crassifolium, Pol. decurrens, Doryopteris nobilis, Dor. sagittifolia, Dor. varians,* e *Elaphoglossum insigne,* domiciliam-se, com predileção, nos rochedos humbrosos.

Não raro, acham-se entre os representantes deste elemento, constituidas pela reprodução vegetativa, acumulação de numerosos indivíduos, das seguintes espécies, com estolhos: *Nephrolepis Hypolepis repens, Blechnum occidentale, Blech. blechnoides.* Todas as espécies de *Gleichenia,* na maioria, plantas das margens da mata, das escarpas e barrancos, multiplicam-se por esse modo. Um outro grupo desenvolve brotos adventícios no raque ou na base da folha, como *Dryopteris lugubris, Bolbitis serratifolia, Dennstaedia ordinata, Diplazium leptocarpon, Dipl. plantagineum, Aspl. Kunzeanum, Aspl. uniserriale, Blechnum proliferum, Blech. Sampaioanum, Doryopteris nobilis, Doryopteris variens, var. angularis* e *var. rediviva,* todas essas, espécias de lugares úmidos e humbrosos.

Especialmente numerosas são as espécies epifíticas que pertencem ao dito elemento. A maioria, realmente, é constituida de plantas pouco vistosas, como as *Hymenophyllaceae,* das quais, *Trichomanes polypodioides* e *Trich. tenerum* preferem os troncos das *Cyatheaceae.* Entre outros representantes dessa família higrófila, são *Hymenophyllum caudiculatum* e *Hym. microcarpum,* var. *osganense,* as espécies mais frequentes.

Entre as Polypodiaceae, epifíticas, encontram-se, em grande maioria, espécies dos gêneros *Asplenium, Polypodium* e *Elaphoglossum.* Podemos citar, como as mais frequentes e vistosas, nessas regiões, as seguintes espécies: *Asplenium auritum, Aspl. brasiliense, Aspl. mucronatum, Aspl.*

SciELO/JBRJ

oligophyllum, Aspl. scandicinum, Vittaria graminifolia, Cochlidium paucinervatum, Polyp. achillaeifolium, Polyp. angustifolium, Polyp. angustum, Polyp. apiculatum, Polyp. catharinae, Polyp. depressum, Polyp. fraxinifolium, Polyp. fulgens, Polyp. lapathifolium, Polyp. lanceolatum, Polyp. lepidopteris, Polyp. longipetiolatum, Polyp. meniscifolium, Polyp. percussum, Polyp. phyllitidis, Polyp. sporadocarpum, Polyp. squamulosum, Polyp. tectum, Polyp. truncorum, Elaphoglossum decoratum, Elaph. hymenodiastrum, Elaph. lingua, Elaph. longifolium, Elaph. ornatum e *Elaph. Schomburgkii.*

2 — *O elemento xerófilo do Brasil Central*

Nos cerrados e campos dos Estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiaz e de parte de São Paulo, encontra-se, associado à característica flora fanerogâmica, um grupo de Filicineae, xerófitas, bem adaptadas às condições dessas regiões.

Embora o Itatiaia esteja situado no limite leste dessa região, que se assemelha a de seus campos elevados, o elemento xerófilo ali bem representado; entre os fanerógamos, não conta entre as Pteridófitas tão grande número de espécies.

Especialmente significativa é a pobreza de espécies do gênero *Aneimia*, no Itatiaia, fato típico do elemento xerófilo; só duas variedades de *Aneimia flexuosa* podem ser incluidas no grupo destas Filicíneas.

De outros gêneros, estão representados ali: *Alsophila elegans. Adiantopsis chlorophylla, Gymnogramma Glaziovii, Doryopteris varians, Dor. collina,* algumas espécies de *Elaphoglossum, Gleichenia nervosa* e *Gl. flexuosa.* Devemos incluir, tambem, algumas espécies neoendêmicas, como *Doryopteris itatiayensis,* (Est. VII), *Dor. Feei, Elaphoglossum viscidum* e outras. Faltam completamente, no Itatiaia, representantes dos gêneros *Pellaea, Cheilanthes, Paesia e Notholaena.*

3 — *O elemento andino*

Itatiaia, bem distante e isolado da cadeia dos Andes, tem para a Fitogeografia interesse especial, dada a rica representação do elemento andino aí verificada. Entre as espécies pertencentes a tal elemento, pode-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

mos enumerar, como características, representadas em nossa região: *Hymenophyllum fucoides, Culcita conifolia, Woodsia mollis, Dryopteris denticulata, Dr. paleacea, Polystichum Rochaleanum* (Est. IV). *Athyrium Dombeyi, Asplenium monanthes, Blechnum andinum* (Est. VI) *Cymmogramme elongata, Hypolepis rugulosa, Polypodium monoliforme, Polypodium peruvianum, Polypodium rigescens, Elaphoglossum squamipes, E. Lindenii, Rhipidopteris peltata, Lycopodium Jussiaei* (Est. IX), *Lycopodium comans.*

Essas espécies andinas se encontram no Itatiaia, alem de outras, endêmicas, com relações andinas, como: *Plagiogyria Fialho* (Est. I), *Jamesonia brasiliensis, Blechnum itatiaiense, Polypodium Tamandarei, Polypodium Wittigianum, Elaphoglossum Liasianum, E. hirtpes, Gleichemia angusta* e outras mais. Esse número, já consideravel, tende a aumentar com espécies de dispersão mais vasta.

Devem ser altamente interessantes os estudos sobre a marcha da migração de tais plantas desde os Andes. A distribuição de certos gêneros de fanerógamas como *Anemone, Berberis, Azara* e *Griselina,* sugere-nos a possibilidade de terem estas plantas emigrado da América do Norte para a América do Sul, ao longo da Cordilheira, indo pelos Andes até o extremo de nosso continente e, daí, volvendo pelas outras cadeias de montanhas, até o Itatiaia e, em alguns casos, chegando mesmo à Serra dos Orgãos e à Serra do Caparaó. Tal roteiro foi seguido pelos representantes dos gêneros *Boopis, Lilaeopsis* e outros.

Mas, a hipótese não exclue a de terem vindo diretamente dos Andes bolivianos, por exemplo, com estações intermediárias nas serras de Mato Grosso e Minas Gerais. Algumas espécies representadas em Itatiaia, como *Blechnum andinum,* (Est. VI), *Polystichum Rochaleanum,* (Est. IV), só na Bolívia encontram-se idênticas. Outras espécies do elemento andino, como Plagiogyria, Culcita, Woodsia, etc., foram encontradas, tambem, nalgumas serras do Estado de Minas Gerais. Esses fatos nos dispõem a admitir esta última hipótese.

Para esclarecer tais questões, precisamos de estudos florísticos mais profundos da região, em conjunto com estudos geológicos. No momento, queremos apenas registar os fatos, sem tentar explicações definitivas, que poderão ser levadas a efeito depois de estudos mais vastos e mais acurados.

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

4 — *O elemento antártico*

O mesmo interesse devem merecer as espécies do elemento antártico. O número de espécies desse elemento, na região em apreço, não é grande, mas, em relação à quantidade de espécies existentes na região antártica, pode-se dizer que, no Itatiaia, está bem representado.

Os representantes mais típicos são: *Hymenophyllum megachillum* (*H. pellatum subsp.*), *Blechnum pennamarina* (Est. VI) e *Hemitelia capensis, Lycopodium fastigiatum var. assurgens.*

Blechnum imperiale, espécie endêmica do Brasil: do Itatiaia, de algumas serras de Minas Gerais e do Estado do Rio de Janeiro; é próxima de *Blechnum magellanicum.*

Polystichum Rochaleanum (Est. IV) com a sua distribuição limitada ao Itatiaia e Andes da Bolívia, é semelhante a *Polystichum mochrioides* e, por essa razão, talvez, deve ser tambem incluida nesse elemento. Outra espécie que deve ser tambem incluida é *Dicksonia Sellowiana.* embora não seja mais encontrada nas regiões do extremo sul de nosso Continente.

Ainda não foi encontrada no Itatiaia *Hymenophyllum magellanicum,* que avançou para o norte até a Serra dos Orgãos; mas é provavel que essa espécie ainda seja assinalada na região em apreço.

5 — *Diversos outros elementos.*

Encontra-se no Itatiaia, com a sua forma quasi típica, o *Polypodium mysuroides,* das Antilhas, enquanto que o *Polypodium tenuiculum* aí está representado por uma variedade endêmica.

Muito estranho é o aparecimento de *Botrychium decompositum,* tão distante de sua área de distribuição, a América Central (México, Costa Rica).

A espécie endêmica *Polystichum Bradei* (Est. III) é tambem muito curiosa, por não apresentar espécie alguma próxima, no Brasil, tendo apenas uma semelhante na Ilha da Madeira, o *Polystichum falcinellum.* No hábito, assemelha-se um pouco a *Polystichum* (*Phanerophlebia*) *auritum* (Fée) da Serra dos Orgãos, mas esta espécie se diferencia por ter nervuras goniopterídias.

SciELO/JBRJ

6 — *Espécies cosmopolitas pantropicais e vicariantes tropicais*

O *Pteridium aquilinum*, que é o exemplo propriamente dito, no caso, acha-se espalhado do extremo norte ao sul, dentro dos limites da distribuição das Pteridófitas. Recentemente, separaram-se algumas raças regionais, como sendo realmente espécies distintas.

Nos limites de sua área de dispersão, no Itatiaia, essa espécie é representada pela sub-espécie *Pteridium cuspidatum*, bastante frequente nas regiões baixas, mas, alcançando a altitude de 2.500 metros e, por vezes, até mais.

Tambem *Osmunda regalis*, cuja área de distribuição é vasta, nessa região, é representada pela sub-espécie *Osmunda palustris* Schrad. e encontrada em lugares turfosos da altitude de 800-900 metros.

Cystopteris fragilis, que se observa no Brasil, em locais próximos e semelhantes ao em que estamos, ainda não foi verificada no Itatiaia, até agora.

Quanto às *Lycopodiaceae*, as espécies *cosmopolitas*, *Lycopodium clavatum* e *Lycopodium complanatum* são muito frequentes na região elevada.

Outras espécies, fartamente distribuidas nas regiões tropicais, são encontradas no Itatiaia, como: *Nephrolepis cordifolia*, *Neph. pectinata*, *Asplenium praemorsum*, *Didymochlaena truncatula*, *Vittaria lineata*, *Histiopteris incisa* e *Gleichenia linearis*; e de menos dispersão: *Blechnum serrulatum*, *Pityrogramma calomelanos*, *Polypodium lanceolatum*, *Pol. dulce* e outras.

Dryopteris uliginosa, muito frequente na região baixa, é originária da Ásia e a sua abundância dá-nos a impressão de se tratar de planta indígena.

7 — *Espécies endêmicas.*

As seguintes espécies foram encontradas, até agora, só no Itatiaia: *Alsophila Portoana*, *Polystichum Bradei* (Est. III), *Polybotrya tomentosa*, *Asplenium Tamandarei* (Est. V), *Blechnum itatiaiense*, *Jamesonia brasiliensis*, *Doryopteris Feei*, *Doryopteris itatiayensis* (Est. VII), *Polypodium Tamandarei*, (Est. V), *Polypodium Wittigianum*, *Elaphoglossum itatiayense*, (Est. VIII), *Elaphoglossum Liaisianum* e *Elaphoglossum viscidum*. Na maioria, pode-se atribuir essas espécies ao elemento andino. Espe-

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

cialmente consideravel é a representação de *Jamesonia*, único caso da distribuição deste gênero fora dos Andes.

Alsophila Portoana e *Polybotrya tomentosa* podem-se juntar a espécies semelhantes do elemento neotrópico, enquanto as 2 espécies de *Doryopteris*, sem dúvida, pertencem ao elemento xérofito do Brasil Central.

A posição de *Polystichum Bradei* (Est. III) é bem estranha entre as outras espécies deste gênero, representadas no continente da América do Sul, como já especificamos acima.

Recentemente, foi possivel provar a representação de *Dryopteris janeirensis* (Est. II), *Polypodium glandulosissimum* e *Polypodium rupicolum* nos Campos de Jordão, tambem parte da Serra da Mantiqueira, e de *Elaphoglossum insigne*, magnífica espécie do grupo neotrópico de *Elaphoglossum scolopendrifolium*, no Frade de Macaé, Estado do Rio de Janeiro.

Podemos afirmar, por este resumo, mais uma vez, a representação imponente do elemento andino na Flora do Itatiaia. A flora Pteridófita da Serra dos Orgãos, talvez, emparelhe com a daquela região, em número de espécies, mas, não é comparavel com relação à particularidade da flora. Provavelmente, no Brasil, só a Roraima ou outras serras desta região, ainda não exploradas, é que podem rivalizar neste sentido, com a Serra do Itatiaia.

Finalmente, damos uma lista comparativa dos gêneros com o número de espécies observadas no Brasil e no Itatiaia, afim de mostrar como essa região é rica com relação ao resto do país.

Das 16 famílias de Pteridófitas, achamos no Itatiaia 11; dos 91 gêneros brasileiros, 53 são verificados no Itatiaia; e, das 1.189 espécies, 319 são representadas nessa região, bem restrita em relação à área do Brasil.

SciELO/JBRJ

FAMÍLIA	GÊNERO	NÚMERO DE ESPÉCIES				
		Total de descritas	NO BRASIL		NO ITATIAIA	
			Total	Endêmicas	Total	Endêmicas
Hymenophyllaceae	Trichomanes	320	64	19	12	—
»	Hymenophyllum	320	37	9	13	—
Cyatheaceae	Culcita	9	1	—	1	—
»	Dicksonia	22	1	—	1	—
»	Cyathea	356	11	7	2	—
»	Hemitelia	99	11	6	3	—
»	Alsophila	295	55	33	8	—
Polypodiaceae	Plagiogyria	31	1	1	1	—
»	Woodsia	37	2	—	1	—
»	Cystopteris	18	2	1	—	—
»	Dryopteris	1.213	98	55	30	—
»	Stigmatopteris	26	8	4	—	—
»	Didymochlaena	2	1	—	1	—
»	Cyclopeltis	6	1	—	—	—
»	Polystichum	225	6	3	5	1
»	Phanerophlebia	9?	1?	1?	—	—
»	Cyclodium	2	2	1	—	—
»	Polybotrya	26	11	4	4	1
»	Tectaria	209	5	1	1	—
»	Bolbitis	83	5	1	1	—
»	Oleandra	35	2	1	—	—
»	Nephrolepis	35	5	—	2	—
»	Saccoloma	1	1	—	1	—
»	Ithycaulon	9	2	—	1	—
»	Dennstaedtia	70	14	4	2	—
»	Microlepia	45	1	—	—	—
»	Stenolma	18	3	2	2	—
»	Schizoloma	24	2	—	—	—
»	Lindsaya	159	23	6	3	—
»	Athyrium	185	2	—	1	—
»	Diplazium	381	31	13	7	—
»	Phyllitis	8	3	2	—	—
»	Asplenium	664	63	24	26	1
»	Loxoscaphe	8	1	—	—	—
»	Hymenophyllopsis	2	1	—	—	—
»	Blechnum	180	47	17	20	1
»	Stenochlaena	47	1	1	1	—
»	Lomagramma	15	1	—	1	—
»	Pterozonium	4	2	—	—	—
»	Anogramma	7	4	1	—	—
»	Pytyrogramma	41	5	1	1	—
»	Trismeria	2	1	—	—	—
»	Gymnogramma	60	9	7	4	—
»	Jamesonia	18	1	1	1	1
»	Hemionitis	8	1	—	—	—
»	Trachypteris	2	1	—	—	—

cm 1 2 3 4 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15

FAMÍLIA	GÊNERO	NÚMERO DE ESPÉCIES				
		Total de descritas	NO BRASIL		NO ITATIAIA	
			Total	Endêmicas	Total	Endêmicas
Polypodiaceae	Gymnopteris	9	3	1	—	—
»	Pellaea	85	5	5	—	—
»	Doryopteris	41	32	25	9	2
»	Adiantopsis	16	6	3	2	—
»	Notholaena	64	5	5	—	—
»	Cheilanthes	131	9	4	—	—
»	Hypolepis	49	8	3	3	—
»	Adiantum	226	63	31	2	—
»	Anopteris	1	1	1	—	—
»	Pteris	269	18	9	7	—
»	Acrostichum	4	2	—	—	—
»	Anisosorus	2	1	—	—	—
»	Lonchitis	9	2	—	—	—
»	Histiopteris	8	1	—	1	—
»	Pteridium	1	1	—	1	—
»	Paesia	12	1	—	—	—
»	Vittaria	84	5	—	3	—
»	Ananthocoris	1	1	—	—	—
»	Hecistopteris	1	1	—	—	—
»	Antrophyum	48	4	—	1	—
»	Anetium	1	1	—	—	—
»	Cochilidium	10	4	1	1	—
»	Polypodium	1 127	126	47	52	2
»	Eschatogramme	4	2	—	—	—
»	Elaphoglossum	419	92	42	30	3
»	Rhipidopteris	4	1	—	1	—
Ceratopteridaceae	Ceratopteris	4 ?	3	—	—	—
Gleicheniaceae	Gleichenia	119	21	10	9	—
Schizaeaceae	Schizaea	29	8	2	—	—
»	Lygodium	39	3	—	1	—
»	Aneimia	91	53	38	4	—
Osmundaceae	Osmunda	13	3	1	1	—
Salviniaceae	Azolla	6	2	—	—	—
»	Salvinia	10	5	3	—	—
Marsileaceae	Marsilea	67	2	—	—	—
»	Regnellidium	1	1	1	—	—
Marattiaceae	Marattia	56	7	5	4	—
»	Danaea	32	12	6	2	—
Ophioglossaceae	Ophioglossum	54	6	3	—	—
»	Botrychium	36	2	—	1	—
Equisetaceae	Equisetum	24	3	—	—	—
Lycopodiaceae	Lycopodium	180	58 ?	22	18	—
Selaginellaceae	Selaginella	700	46	19	6	—
Psilotaceae	Psilotium	4	2	—	—	—
Isoctaceae	Isoetes	60	8	8	2	? 1

SciELO/JBRJ

LITERATURA CONSULTADA

A. H. G. Alston — *The Brazilian species of Selaginella*. Fedde Rep. XL p. 303, 319. (1936)

A. C. Brade — *Contribuição para a flora do Itatiaia* (Fil. nov. bras. III). Arquiv. Inst. Biol. Veg. Rio de Janeiro. Vol. I n. 3, p. 223-239. (1935)

H. Christ. — *Spicilegium Pteridologium Austro-Brasiliense*. (Schwache, Plantas novas mineiras. II p. p. 11-42) 1898.

H. Christ. — *Filicinae, in Wesein & Cehiffner Ergebnisse d. bot. Exped. nach. Sudbrasilien* (1908)

H. Christ. — *Die Geographie der Farne* (1910).

C. Christtensen — *Index Filicum cum Suppl.* I-III (1906-1934).

L. Diels. — *Eufilicinae in Engler: Die nat. Pflanzenfamilien* I. A. Ct. 4 (1899).

L. Diels. — *Pflanzengeographie* (1908)

O. Drude — *Handbuch der Pflanzengeographie* (1890).

P. Dusen — *Sur la Flore de la Serra do Itatiaia au Brésil.* Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro. vol. XII, p. 1-119). (1905).

A. L. A. Fée. — *Cryptogames vasculaires du Brésil.* — I-II. (1869-1872).

Ph. Martius. — *Flora Brasiliensis.* vol. I-2 — J. G. Sturm: Ophiogl. Maratt. Osmund. Schiz. Gleich. & Hymenoph. (1859) J. G. Baker: Cyatheac. et Polypodiac. (1870).

H. Nessel. — *As Licopodiáceas do Brasil.* (Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo. vol. I fasc. 4. p. 359-447). 1927).

R. Pilger. — *Pflanzengeographie* (Das Leben der Pflanzen vol. VI). (1913).

E. Rosenstock. — *Filices brasilienses novae* (Hedwigia 56 p. 355-371). (1915).

E. Ule. — *Relatorio de uma excursão botânica na Serra do Itatiaia.* (Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro vol. I. p. 185-223).

cm 1 2 3 4 5 SciELO/JBRJ 11 12 13 14 15